EDEN 5

BETRIEBSHANDBUCH

Version 1.0 Fassung vom 10.10.2012

Inhalt

ALLGEMEINES ... 3
ÜBERSICHTSZEICHNUNG ... 4
Technische Beschreibung ... 5
Gleitschirm Material ... 8
TechnischeDaten ... 9
Gurtzeug ... 9
Überprüfen des Gleitschirmes ... 9
Einstellen der Steuerleinen ... 10
Flugbetrieb ... 10
Windenschlepp ... 13
Motorflug ... 13
Extreme Fluglagen ... 14
Abstiegshilfen ... 17
Pflege, Lagerung, Reparaturen, Entsorgung ... 19
Natur-und landschaftsverträgliches Verhalten ... 21
Einzelleinenlängen ... 21
LINE PLANS ... 22
Einzelleinenlängen Eden 5 ... 23
Nachprüfanweisung für das Gleitsegelmuster Eden 5 ... 24
NACHPRÜFUNGEN ... 30
TESTFLUGZERTIFIKAT ... 31
TECHNISCHE DATEN ... 31

Lieber MAC PARA Pilot

Es freut uns, Dich im Kreis der MAC PARA Gleitschirmflieger begrüßen zu dürfen. Umfangreiche Entwicklungsarbeit und zahlreiche Tests machen den Eden 5 zu einem Gleitschirm mit maximal möglicher Sicherheit, sehr hohe Leistung und viel Spaßpotential. Der Eden 5 wurde konstruiert für Piloten, die einfaches Start- u. Landeverhalten, leichtgängiges und exaktes Handling in der Thermik, Stabilität und gute Leistung bevorzugen. Der Eden 5 zeichnet sich durch ein exzellentes Handling, seine Spurtreue beim Kreisen und im Geradeausflug. Wir sind überzeugt, nach sorgfältigem Durchlesen dieses Betriebshandbuchs erwarten dich schöne Flugerlebnisse.

Wichtige Hinweise:

Das Lesen dieses Betriebshandbuches ist Pflicht!

Der Gleitschirm darf ohne das sorgfältige Studium dieses Handbuches nicht in Betrieb genommen werden um, Fehlbedienungen zu vermeiden. Wir weisen hiermit ausdrücklich darauf hin, daß für eventuelle Folgen eines nicht sachgemäßen Umganges keine Haftung übernommen werden kann.

Dieser Gleitschirm entspricht zum Zeitpunkt der Auslieferung den Bestimmungen der deutschen Lufttüchtigkeitsforderung LTF / Europäischen Norm EN 926-2.

Neue Schirme müssen vom Verkäufer eingeflogen werden. Dieser Einflug ist mit Datum und Unterschrift auf dem beiliegenden Vermessungsprotokoll und am Typenschild des Gleitschirmes zu bestätigen.

Jede eigenmächtige Änderung am Gleitschirm hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge!

Der Pilot trägt die Verantwortung für die Lufttüchtigkeit seines Fluggerätes! Ebenso trägt der Pilot die Verantwortung, dass sämtliche gesetzlichen Bestimmungen die zum Betreiben dieses Fluggerätes notwendig sind eingehalten werden (z.B. Pilotenlizenz, Versicherung, etc).

Es wird vorausgesetzt, dass die Fähigkeiten des Benutzers den Anforderungen des Gerätes entsprechen!

Die Benutzung des Gleitschirmes erfolgt ausschließlich auf eigene Gefahr! Die Haftung von Hersteller oder Vertreiber ist ausgeschlossen!

Die nachstehende Bedienungsanleitung wurde aufgrund besten Wissens und Gewissens erstellt. Jedoch ist es durchausmöglich, dass aufgrund (flug-)technischer Erneuerungen oder geänderter Zulassungstests und/oder Lehrmethoden sich verschiedene Dinge im Laufe der Zeit ändern. Deshalb ist es in jedem Falle ratsam, sich in geeigneter Form “updates” über evtl. geänderte Lehrmeinungen und Tests entweder bei uns oder bei den entsprechenden Stellen zu besorgen.

Viele schöne Flüge mit Deinem Eden 5 wünschen dir
MAC PARA TECHNOLOGY Ges.m.b.H.

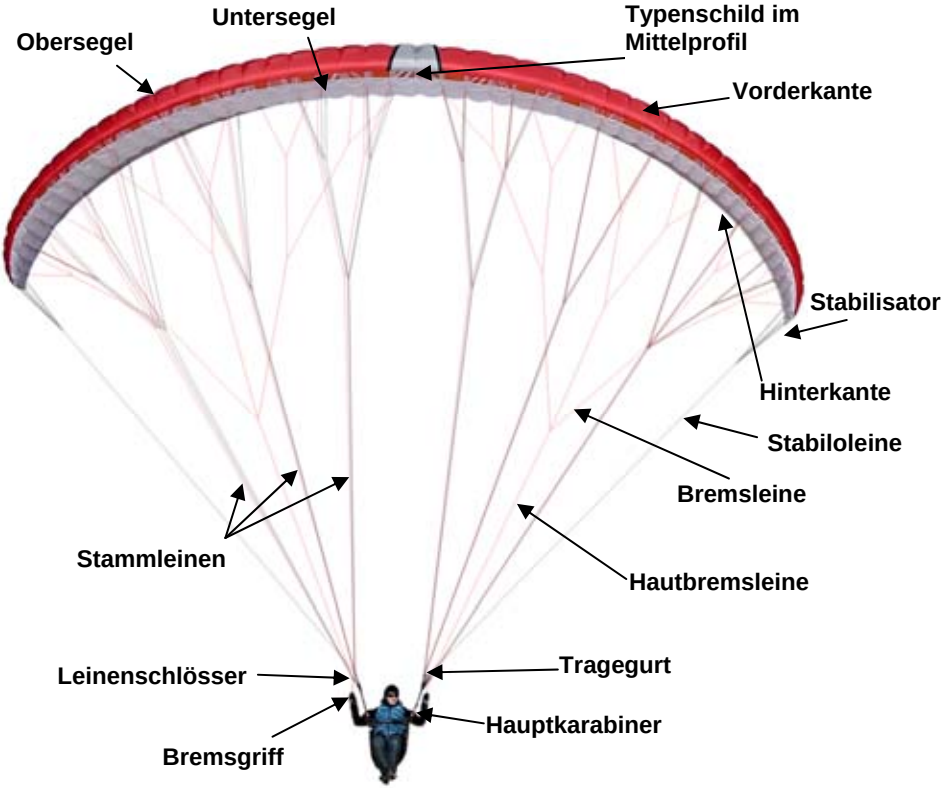
Version 1.0 Fassung vom 01.08.2011

Zielgruppe:

Der Eden 5 ist leichtes Luftsportgerät mit einer Leermasse von weniger als 120kg in der Sparte Gleitschirm. Der Eden 5 ist nach LTF (Deutsche Lufttüchtigkeitsforderungen)/ EN 926-2 in die Kategorie B eingestuft und ausschließlich einsitzig zugelassen. Er ist ein Hochleistungsflügel in der Kategorie LTF/EN-B für regelmäßig fliegende Piloten. Der Eden 5 bietet eine für diese Klasse maximale Leistung gepaart mit einem hohen Maß an Sicherheit. Ob der Eden 5 letztlich für den eigenen fliegerischen Einsatzzweck und das Können geeignet ist, sollte in jedem Falle mit dem Fachhändler in einem persönlichen Gespräch abgestimmt werden.

Wir empfehlen jedem Pilot, ein Sicherheitstraining zu absolvieren und so viel als möglich mit seinem Gerät am Boden zu spielen. Die perfekte Beherrschung des Schirmes am Boden und in der Luft ist der Schlüssel zu maximalem Flugspaß und die beste Versicherung für unfallfreies Fliegen.

ÜBERSICHTSZEICHNUNG

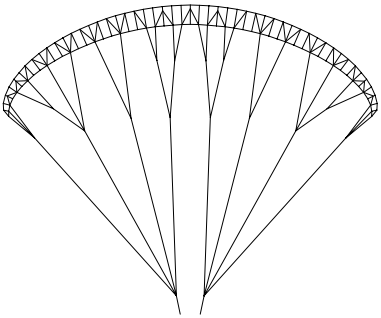


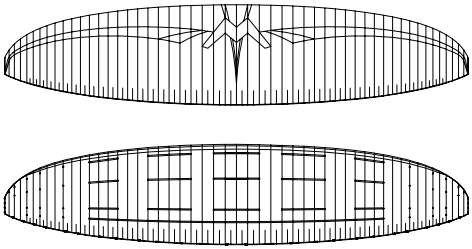
Kappenaufbau:

Die Kappedes Eden 5 ist aus Porcher Sport Skytex Ripstop Nylongewebe Art. 9017 E32A, Art. 9017 E38A und 9017 E29A gefertigt. In diesen synthetisch hergestellten Stoff ist ein verstärkendes Fadennetz eingewebt, das ein Weiterreißen verhindert und die Zugfestigkeit an den Nähten erhöht. Die Beschichtung macht den Stoffwasserabweisend, UV-beständig und luftundurchlässig. Der Eden 5 besteht aus 52 Zellen. Das Flügelende (Stabilisator) ist nach unten gezogen und übergangslos in die Kappe integriert. Die Belüftung der Kappe erfolgt durch Öffnungen auf der Unterseite der Profilnase. Die Querbelüftung erfolgt durch exakt dimensionierte Löcher (Cross Ports) in den Profilrippen.

Jede tragende Profilrippe ist an 3 oder 4 Leinenanschlüssen aufgehängt. Diese sind im Profil verstärkt. Zwischen den einzelnen Stammleinengruppen sind Spannbänder eingenäht, die die Segelspannung regulieren. In der Profilnase sind Verstärkungen aufgenäht die zusammen mit eingefügten Plasticdrahtversteiffung, für hohe Profilformtreue und Stabilität sorgen.

An der Anström-und Abströmkante ist ein dehnungsarmes Band eingenäht, dass für eine ausgeklügelte, durch unsere Konstruktionssoftware berechnete, Spannungsverteilung über die Kappe sorgt.





Aufhängungssystem:

Die Galerieleinen des Eden 5 bestehen aus HMA Aramid/Kevlar mit Mantel und unummanteltem Dynema und Vectran Leinen. Die Hauptleinen aus HMA Aramid/Polyester mit Mantel. Bremsleinen werden gefertigt aus Vectran ebenfalls ohne Mantel. Die Festigkeiten der einzelnen Leinen hängen vom Einbauort ab und variiren von 65 bis 280 daN.

Die Fangleinen unterscheidet man je nach Einbauort in oberen Galerieleinen (oben an der Kappe), mittleren Galerieleinen, Stammleinen (unten am Tragegurt), Stabilisatorleinen (am Flügelende) und Bremsleinen (oben an der Hinterkante) und Hauptbremsleinen (am Bremsgriff). Die Fangleinen werden in A/B/C/D Ebene und Bremse eingeteilt. Auf der Stammleinen-Ebene werden insgesamt 3 Stammleinen pro Ebene und Hälfte in den Leinenschloss am entsprechenden Tragegurt aufgehängt. Die Stabilisatorleinen werden am B-Tragegurt zusammen mit der B-Ebene aufgehängt.

Die Brems-oder Steuerleinen werden nach dem gleichen Prinzip in die Hauptbremsleine zusammengefasst. Die Fangleinen der A-Ebene sind zur leichteren Kontrolle farblich von einander abgesetzt.

Der Tragegurt des Eden 5 besitzt je Seite 4 Tragegurte. Der A-Tragegurt ist im einen Haupt (A)-und einen Nebentragegurt (A1) aufgeteilt. Im A-Tragegurt sind pro Seite 2 centralen A-Stammleinen aufgehängt. Im A1-Tragegurt ist pro Seite die äusserste A-Stammleine aufgehängt. Im B-Tragegurt sind pro Seite jeweils 3 B-Stammleinen plus 1 Stabilisatorleine aufgehängt. Im C-Tragegurt sind pro Seite jeweils 3 C-Stamm- leinen aufgehängt. Die Hauptbremsleine wird über eine Umlenkrolle am C-Tragegurt zum Bremsgriff geführt.

Die Leinenschlösser sind aus Edelstahl und sind mit einem Gummiring gegen ungewolltes Verrutschen der Leinen gesichert. Die Leinenanordung ist im Einzelleinenplan abgebildet.

Beschleunigungssystem:

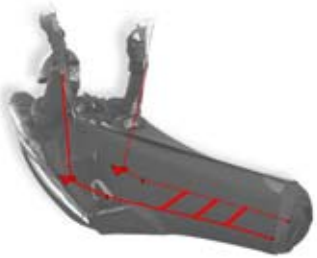
Der Eden 5 besitzt ein Fußbeschleunigungssystem, dass sich nach der Betätigung selbstständig wieder in die Ausgangslagezurückstellt. DerTragegurt besitzt keinen feststellbaren Trimmer.

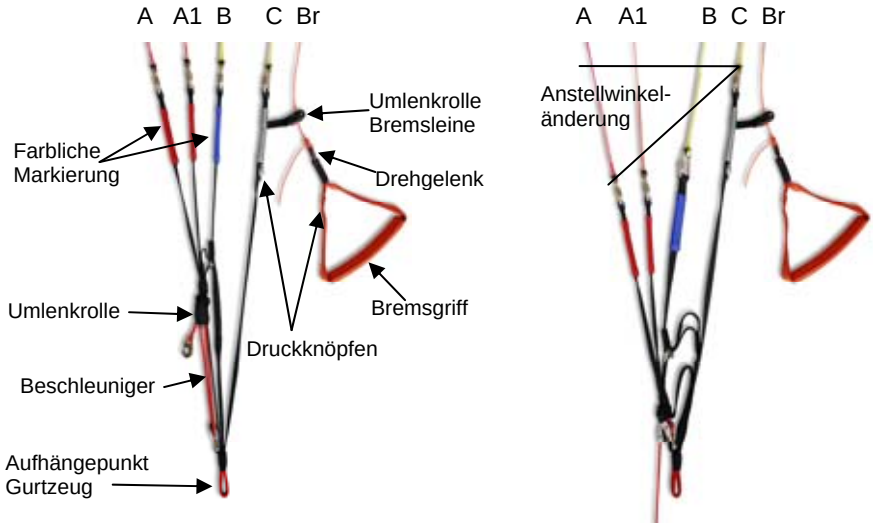
Das Beschleunigungssystem verkürzt die A und B Tragegurte und verkleinert den Anstellwinkel der Kappe. Im Normalflug sind alle Tragegurte gleich lang (49,5 cm ohne die Leinenschlösser). Bei Betätigung des Beschleunigungssystems werden Die A-Gurte um bis zu 14 cm, die A1-Gurte um bis zu 14 cm, die B-Gurte um bis zu 11 cm. Die C-Gurte werden nicht verändert.

Funktionsweise und Handhabung:

Vor dem Start werden die Brummelhaken vom gurtzeugseitigen Fußbeschleuniger in den Brummelhaken des Beschleunigungssystem eingehängt. Es ist darauf zu achten, dass das eingehängte Beschleunigerseil frei läuft. Vor erstmaligem Gebrauch muß die Länge des Fußbeschleunigers richtig eingestellt werden. Dies geschieht am besten am Simulator. Die Länge ist richtig eingestellt, wenn bei nicht betätigtem Fußbeschleuniger das Beschleunigerseil noch etwas Spiel hat und nicht unter Zug ist.

Durch das Betätigen des Fußbeschleunigers verkürzt der Pilot die A,A1/B Gurte über einen Flaschenzug, der die Krafthalbiert bis die Hälfte des Beschleunigungsweges. Dank einem Stopper wird der letzte Teil des Beschleunigungsweges nur über eine Umlenkrolle geführt.





Tragegurtlängen Eden 5

	A	A1	B	C
Trimeinstellung	**520**	**520**	**520**	**520**
Beschleunigt	**380**	**380**	**410**	**520**

Längen gemessen vom Einhängepunkt Tragegurt bis Unterkante Schraubschäkel

GLEITSCHIRM MATERIAL

Stoff

(PORCHER SPORT, Rue du Ruisseau B.P. 710,38290 ST. QUENTIN FALLAVIER, FRANCE)
Obersegell - Anströmkannte - SKYTEX 40 E32A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 45 g/m^2
Obersegel - SKYTEX 40 E38A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 40 g/m^2
Untersegel - SKYTEX 40 E38A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 40 g/m^2
Tragende Rippen, Diagonalsegmente - SKYTEX 40 E29A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 40 g/m^2
Rippen - SKYTEX 40 E38A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 40 g/m^2
Verstärkung auf tragenden Rippen - Grille Polyester 200 g/m^2
Verstärkung auf Rippen - W382 Polyester 180 g/m^2

Leinen

(EDELMAN+RIDDER+CO. Achener Weg 66, D-88316 ISNY IM ALLGEAU, GERMANY)
Oberegalerie - Aramid A-6843-065, Bruchlast 65 kg
Oberegalerie, mittleregalerie C - Aramid A-6843-080, Bruchlast 80 kg
Oberegalerie, mittleregalerie A,B - Aramid A-7343-140, Bruchlast 140 kg

Hauptleinen C1 - Aramid/Polyester A-7343-190, Bruchlast 190 kg
Hauptleinen A1,B1,C2,C3 - Aramid/Polyester A-7343-230, Bruchlast 230 kg
Hauptleinen A2,A3,B2,B3 – Aramid/Polyester A-7343-280, Bruchlast 280 kg
Stabiloleine - Aramid/Polyester A-7343-090, Bruchlast 90 kg
Hauptbremsleine - Dynema/Polyester A-7850-200, Bruchlast 240 kg

(Rosenberger Tauwerk GmbH, Poststr. 11, D95192 Lichtenberg, GERMANY)
Oberegalerie A,B - Liros Dynema - DC 100, Bruchlast 100 kg

(Cousin Trestec, Comines CEDEX, France)
Oberegalerie C,D, Galeriebremsleinen - Vectran – 0,9mm Bruchlast 90 kg
Mittleregalriebremsleinen - Vectran – 1,2mm Bruchlast 120 kg

Aufhängepunkte (Kallote)

(STUHA a.s., DOBRUSKA, CZECH REPUBLIC)
STAP-POLYESTERBRIDLE 13 mm, Bruchlast 70 kg

Tragegurte

(Cousin Trestec, Comines CEDEX, France)
Aramid-Polyester 3455 12 mm Bruchlast 1100 kg

Faden

(AMANN SPONIT ltd, Dobronická 635, 148 25 PRAHA 4, CZECH REPUBLIC)
Leinen-SYNTON 60, Hauptleinen-SERABOND 60, Kalotte -SYNTON 40, Riser-SYNTON 20

Leinenschlösser

(ELAIR SERVIS, CZECH REPUBLIC)
NIRO TRIANGLE 200 - Max. Load 200 kg

TECHNISCHEDATEN

High Performance Größe		Eden^5 22 (XS)	Eden^5 24 (S)	Eden^5 26 (M)	Eden^5 28 (L)	Eden^5 30 (XL)	Eden^5 33 (XXL)
Zoom	[%]	87	92	95,7	100	104	108
Fläche (ausg.)	[m^2]	21,78	23,80	25,75	28,12	30,41	33,41
Fläche (proj.)	[m^2]	19,45	21,25	23,00	25,11	27,16	29,83
Spannweite (ausg.)	[m]	11,04	11,55	12,01	12,55	13,05	13,68
Spannweite (proj.)	[m]	9,28	9,71	10,10	10,55	10,97	11,5
Streckung	-	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Max. Tiefe	[m]	2,42	2,53	2,63	2,75	2,86	3,00
Zellen	-	52	52	52	52	52	52
Kappengewicht	[kg]	4,7	4,95	5,2	5,6	6,0	6,4
Gewichtsbereich Freiflug*	[kg]	58-75	67-85	75-95	85-110	105-130	115-145
Min. Geschwindigkeit	[km/h]	23-25	23-25	23-25	23-25	23-25	23-25
Trim.Geschwindigkeit	[km/h]	36-38	36-38	36-38	36-38	36-38	36-38
Max. Geschwindigkeit	[km/h]	48-50	48-50	48-50	48-50	48-50	48-50
Gleitzahl	-	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Min. Sinken	[m/s]	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Gewichtsbereich Motorschirmfliegen **	[kg]	77-100	89-113	100-127	113-147	140-180	153-193

* Startgewicht = Nacktgewicht + ca. 20 kg
* Motorflug Pilot ausgestattet = Gewicht nackt + cca. 35 - 40 Kg

GURTZEUG

Der Eden 5 wurde mit Gurtzeugen des LTF Types GH getestet und zugelassen. Nahezu alle auf dem Markt befindlichen Gurtzeuge sind “GH” Gurtzeuge und für den Eden 5 geeignet. Diese unterscheiden sich von GX Gurtzeugen durch eine niedrigere Aufhängung und nicht sehr effektiven (falls überhaupt vorhandenen) Kreuzgurten. Diese Kreuzgurte haben sich bei modernen Schirmen nicht bewährt.
MAC PARA empfehlt Liegegurtzeug Hawaii für den Eden 5 um die beste Leistung zu erzielen.

ÜBERPRÜFEN DES GLEITSCHIRMES

Jeder ausgelieferte Gleitschirm wird von uns vor der Auslieferung mehrfach überprüft und vermessen. Wir empfehlen trotzdem, den neuen Gleitschirm nach den folgenden Punkten gründlich durchzuchecken. Dieser Anleitung sollte man auch folgen, wenn der Gleitschirm nach intensivem Flugbetrieb, harten Flugmanövern oder nach Baumlandungen überprüft werden muß.

- Die Nähte an den Leinen-Aufhängeschlaufen, an den Tragegurten und an der Kappe sind auf Beschädigung zu überprüfen.
- Sind alle Leinen frei von Beschädigung und korrekt vernäht?
- Sind alle Leinenschlösser richtig verschraubt?
- Alle Bahnen, auch die Rippen und V-Bänder sind auf Risse zu untersuchen.

(&(

Jede Beschädigung, ist sie noch so unscheinbar, muß von einem Fachmann begutachtet und behoben werden. Ein beschädigter Gleitschirm ist nicht flugtüchtig!

EINSTELLEN DER STEUERLEINEN

Die beiden Haupsteuerleinen führen zu je einer mehrfach verzweigten Leinenspinne, welche an der Hinterkante (Abströmkante) befestigt sind. An den Tragegurten laufen die Steuerleinen durch eine Führungsrolle und sind mit je einem Handgriff verbunden. Diese Steuergriffe werden beim Transport mittels zweier Magneten an den Tragegurten befestigt. Die Steuerleinenlänge wird ab Werk korrekt eingestellt und muß normalerweise nicht verändert werden. Der Einstellpunkt ist mit einer zusätzlichen Ummantelung der Leine dauerhaft optisch auf der Hauptsteuerleine markiert. Sie muß im Flug mindestens 5 cm Freilauf haben (bevor die Bremsen greifen) und sollte nicht verändert werden. Die unsachgemäße Änderung der Steuerleinenlänge verändert das Flugverhalten und beeinträchtigt die Sicherheit des Gerätes.

FLUGBETRIEB

Die folgenden Seiten sollen keine Anleitung für das Gleitschirmfliegen sein. Vielmehr wollen wir in die Besonderheiten des Eden 5 einweisen und einige wichtige Informationen für den Flugbetrieb und die Sicherheit geben.

Startvorbereitungen:

Vor jedem Start ist ein sorgfältiger Vorflugcheck durchzuführen. Dabei sind Tragegurt, Leinen und Schirmkappe auf Beschädigungen zu überprüfen. Ebenso muß sichergestellt sein, dass die Leinenschlösser fest geschlossen sind.

Das Gurtzeug ist mit größter Sorgfalt anzulegen. Nach dem Anlegen sind alle Schnallen nochmals zu überprüfen ob diese korrekt geschlossen sind. Ebenso ist der korrekte Verschluß des Rettungsgerätecontainers sowie der korrekte Sitz des Rettungsgerätegriffes zu überprüfen (siehe Betriebsanweisung des Gurtzeuges).

Wird ein Mangel festgestellt, darf keinesfalls gestartet werden!

Checkliste:

Gleitschirm:

- Schirmkappe ohne Beschädigung?
- Tragegurte ohne Beschädigung?
- Leinenschlösser fest verschlossen und gegen verdrehen gesichert (Plastikclip)?
- Fangleinen ohne Beschädigung?
- alle Fangleinen frei und ohne Verschlingung und Knoten? Ebenso Bremsleinen?

Gurtzeug:

- Rettungsgerätecontainer verschlossen?
- Rettungsgerätegriff korrekt angebracht?
- alle Schließen geschlossen
- Hauptkarabiner?

Start:

- Tragegurte nicht verdreht eingehängt?
- Speedsystem nicht verdreht eingehängt?
- Bremsgriff und richtigen Tragegurt aufgenommen?
- Pilotenposition mittig, dass alle Leinen symmetrisch gespannt sind?
- Windrichtung in Ordnung?
- Hindernisse am Boden?
- Luftraum frei?

Der Eden 5 läßt sich am besten starten, wenn er bogenförmig ausgelegt wird. Beim auslegen muß die Schirmkappe gegen den Wind ausgelegt werden.

Die Leinenebenen inklusive Bremsleinen sind sorgfältig zu trennen und die Tragegurte zu ordnen. Alle Leinen müssen frei und ohne Verschlingung und Knoten verlaufen. Es dürfen keine Leinen unter der Kappe liegen.

Sind alle Vorbereitungen abgeschlossen werden die Haupkarabiner des Gurtzeuge mit den Tragegurten verbunden. Es muß darauf geachtet werden, dass die Karabiner geschlossen sind. Bei der Verwendung eines Fußbeschleunigers werden zusätzlich die beiden Brummelhaken miteinander verbunden. Es ist auf freien, unverdrehten Verlauf des Beschleunigungssystems zu achten.

Start:

Der Eden 5 ist sehr einfach zu starten. Generell empfehlen wir beide A-Gurte (A und A1) beim Start zu verwenden. Je nach Starttechnik, Windverhältnisse und Gelände kann man alternativ nur die mittleren A-Gurte zum aufziehen des Gleitschirmes verwenden.

Zur besseren Orientierung sind die unterschiedlichen Tragegurtebenen farblich markiert.

Der startbereite Pilot hält je Seite die A-Tragegurte und Bremsgriffe in den Händen und geht mit den A-Leinen leicht auf Zug. Bei flachen Startplätzen und wenig Wind kann man alternativ einen Schritt Richtung Kappe zurückgehen und mit mehr Impuls den Gleitschirm aufziehen. Während des Startlaufes sind die Arme zuerst in Verlängerung der A-Gurte seitlich nach hinten gestreckt und werden mit dem Aufsteigen des Gleitschirmes nach oben geführt.

Das Wichtigste beim Aufziehen ist wie bei allen Schirmen nicht die Kraft, sondern die Konstanz des Zuges. Da der Eden 5 sehr leicht aufzuziehen ist, muß man ihn auf steilen Startplätzen oder bei starkem Wind etwas anbremsen, damit die Schirmkappe nicht überholt.

Beim Rückwärts-Aufziehen bei starkem Wind kann man ein verfrühtes Abheben leicht verhindern, indem man während des aufziehens mit dem Schirm mitgeht. Die beste Vorbereitung für perfekte Starkwindstarts ist immer noch stundenlanges Spielen im Wind am Boden.

Geradeausflug:

Der Eden 5 hat bei ganz freigegebenen Steuerleinen je nach Flächenbelastung eine Fluggeschwindigkeit von etwa 36 bis 38 km/h. In turbulenter Luft empfehlen wir,

mit 5 bis 15 cm gezogenen Steuerleinen zu fliegen. Der momentane Anstellwinkel der Kappe ist dann höher und ein Unterschneiden der Luft an der Profilnase wird erschwert. In ruhiger Luft erreicht der Eden 5 die minimale Fluggeschwindigkeit (abhängig von der Flächenbelastung) bei etwa 60 bis 65 cm Zug. Alle angegebenen cm-Werte verstehen wir ab dem Punkt, wo die Hinterkante heruntergezogen wird, also ohne dem Freilauf.

Beschleunigter Flug:

Wenn das Beschleunigungssystem mit den Füßen betätigt wird ändert sich der Anstellwinkel der Kappe und der Eden 5 fliegt um bis zu 14 km/h schneller. Durch die höhere Geschwindigkeit ist der Gleitschirm instabiler und klappt leichter und heftiger ein.

Aus Sicherheitsgründen sollte man deshalb nur in ruhiger Luft und mit ausreichendem Abstand zum Boden beschleunigt fliegen. Die Bremsgriffe sind beim beschleunigten Fliegen niemals loszulassen! Beim Einflug in Turbulenzen ist das Beschleunigungssystem sofort zu deaktivieren! Ziehen der Steuerleinen während des beschleunigten Fluges ist ebenfalls zu vermeiden, da dabei durch den erhöhten Luftwiderstand an der Abströmkante die Nase kurzzeitig noch mehr nach unten nickt und sich die Gefahr des „Unterschneidens“ erhöht und der Schirm heftig einklappen kann.

Sollte der Gleitschirm einklappen, so ist das Beschleunigungssystem sofort zu deaktivieren, dann wird zuerst die Kappe über die Steuerleinen stabilisiert und wieder geöffnet.

Kurvenflug:

Die hohe Wendigkeit des Eden 5 ist auf seine besondere Steuercharakteristik zurückzuführen: Er reagiert auf Steuerimpulse sehr direkt und verzögerungsfrei.

Durch Gewichtsverlagerung (Pilot lehnt sich auf die Kurveninnenseite) lassen sich sehr flache Kurven mit minimalem Höhenverlust fliegen.

Gewichtsverlagerung und Zug an der kurveninneren Steuerleine ist für schnelle Richtungswechsel geeignet. Für das Thermikfliegen eignet sich am besten die Kombination aus Gewichtsverlagerung, Anbremsen der Kurveninnenseite sowie dosiertes zusätzliches Anbremsen des Außenflügels. Durch das Gegenläufig ziehen und Lösen (aktives fliegen) mit der kurveninneren und kurvenäußeren Bremse kann der Kurvenradius und die Querlage verändert und das zentrieren der Thermik optimiert werden.

Achtung: bei zu weitem oder zu schnellem durchziehen der Steuerleinen besteht die Gefahr des Strömungsabrisses!

Ein einseitiger Strömungsabriss kündigt sich deutlich an: die Kurveninnenseite wird weich und das kurveninnere Flügeldrittel bleibt fast “stehen”. Ist dieser Flugzustand eingetreten, so ist die kurveninnere Bremse sofort zu lösen.

Aktives Fliegen:

Durch aktives Fliegen lassen sich viele Einklapper schon im Vorfeld verhindern!

Aktives Fliegen bedeutet durch Gewichtsverlagerung und Steuerimpulse den Gleitschirm so stabil und effizient wie möglich zu fliegen.

In Turbulenzen und ruppiger Thermik sollte durch aktives Fliegen die Kappe durch dosierte Bremseneinsätze möglichst immer senkrecht über sich gehalten werden.

Beim Einfliegen in starke Thermik vergrößert sich der Anstellwinkel des Gleitschirmes. Werden die Bremsen während des einfliegens in die Thermik gelöst, kann die Schirmkappe beschleunigen und bleibt annähernd über dem Kopf des Piloten.

Anders beim Einfliegen in Abwinde: Hier werden die Bremsen dosiert gezogen.

Landung:

Der Eden 5 ist einfach zu landen. Im Endanflug gegen den Wind lässt man den Schirm leicht angebremst ausgleiten. In ca 1 m Höhe über Grund wird der Anstellwinkel durch zunehmendes Bremsen erhöht und abgefangen. Der Zeitpunkt der Landung sollte gleichzeitig mit dem vollen Bremseneinsatz zusammenfallen.

Bei starkem Gegenwind darf der Bremseneinsatz nur sehr dosiert erfolgen um einen Strömungsabriss vor der Landung zu vermeiden! Erst wenn der Pilot sicher am Boden steht, bringt er die Kappe mit Vorsicht in den Strömungsabriß.

Bei dieser Gelegenheit möchten wir nahelegen, bei einem zu hohen Anflug die Höhe nicht durch die riskante Unsitte des „Pumpens“ abzubauen.

Ebenfalls sind Landungen mit steilen Kurven oder Kurvenwechseln im Endanflug unbedingt zu vermeiden.

Nach der Landung sollte die Fläche nicht mit der Nase voran auf den Boden falles. Dies kann die Profile zerstören und beeinträchtigt auf Dauer das Material im Nasenbereich!

WINDENSCHLEPP

Der Eden 5 ist für den Windenschlepp zugelassen. Windenschlepp ist nur mit gültigem Windenschleppschein erlaubt. Über die Besonderheiten in einem Schleppgelände und der verwendeten Ausrüstung (Winde, Klinke etc) sollten in jedem Fall vorher mit dem Windenfahrer und dem Startleiter abgesprochen werden.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß die für den Schlepp benötigte Ausrüstung in jedem Fall auch zugelassen sein muß.

MOTORFLUG

Der Eden 5 ist für den Flug mit Motor momentan noch nicht zugelassen. Der aktuelle Stand der Motorflugzulassung ist beim Händler oder Importeur zu erfragen.

EXTREME FLUGLAGEN

Seitliche Einklapper

Ein seitlicher Einklapper ist beim Gleitschirmfliegen die wohl am häufigsten auftretende Störung. Sollte der Eden 5 in turbulenter Luft einmal einklappen, tritt dies in der Regel nur im Außenflügelbereich auf. Um in diesem Flugzustand die Flugrichtung beizubehalten wird die gegenüberliegende, offene Flügelhälfte angebremst. Ist die Kappe sehr stark kollabiert, darf das Anbremsen der offenen Seite nur sehr dosiert erfolgen um einen Strömungsabriss zu vermeiden. Nachdem das Wegdrehen durch Gegenlenken verhindert wurde kann gleichzeitig die Kappe durch Pumpen auf der eingeklappten Seite wieder geöffnet werden.

Wenn auf den seitlichen Einklapper nicht aktiv durch Gegensteuern reagiert wird, dann öffnet der Eden 5 meist selbstständig innerhalb von weniger als einer halben Umdrehung. Sollte die Kappe durch die starken Turbulenzen oder andere Einflüsse (Verhänger) nicht selbstständig öffnen, so geht der Gleitschirm in eine Steilspirale über.

Verhänger:

Bei großen Einklappern oder sonstigen Extremsituationen kann es bei jedem Gleitschirm zu sogenannten Verhängern kommen. Dabei bleiben die eingefallenen Kammern des Flügelendes in den Leinen hängen. Ohne Pilotenreaktion geht der Schirm in eine stabile Spirale über.

Ist dies passiert, muß als erstes die Drehbewegung durch gefühlvolles Gegenbremsen gestoppt werden. Sollte die Drehgeschwindigkeit trotz Gegensteuerns weiter zunehmen, ist bei geringer Höhe sofort das Rettungsgerät auszulösen.

Bei ausreichender Höhe kann durch folgende Möglichkeiten versucht werden den Verhänger zu lösen:

Gefühlvolles Gegenbremsen und durch sehr schnelles, entschlossenes und tiefes Durchziehen der Steuerleine an der verhängten Seite eine Wiederöffnung versuchen. Ziehen der farblich markierten Stabilo Leine. Führen diese Maßnahmen nicht zum Erfolg kann bei ausreichender Höhe versucht werden, den Verhänger durch einen Fullstall zu lösen.

Achtung:

Die oben genannten Flugmanöver sind sehr anspruchsvoll und können viel Höhe vernichten! Sollte sich der Pilot überfordert fühlen oder nicht genügend Höhe vorhanden sein ist sofort das Rettungsgerät auszulösen!!!

Frontstall:

Das Einklappen der gesamten Anströmkante geschieht meist durch starkes Ziehen an allen A-Tragegurten, beim beschleunigten Fliegen oder durch plötzlich auftretende starke Abwinde. Dieses Flugstörung sieht zwar spektakulär aus, ist aber bei geringer Einklapptiefe oft nicht weiter gefährlich. Dabei entstehen oft keine Drehbewegungen, der Schirm öffnet sich meist schnell von selbst und nimmt rasch wieder Fahrt auf. Durch dosiertes, beidseitiges Anbremsen kann die Öffnung beschleunigt werden.

Rechtzeitiges Erkennen der Situation und schnelles reagieren durch beidseitiges Anbremsen hilft den Höhenverlust möglichst gering zu halten und die Störung nicht außer Kontrolle zu verlieren.

Sackflug:

Bei einem Sackflug hat der Gleitschirm keine Vorwährtsfahrt und gleichzeitig stark erhöhte Sinkwerte. Verursacht wird der Sackflug unter anderem durch zu langsames Auslassen der B-Gurte beim B-Stall, bei altem und porösem Tuch, bei Beschädigungen an den Leinen oder den Rippen, durch Ziehen an den C-oder D-Gurten oder bei unzulässigem Startgewicht. Auch wenn die Kappe nass ist oder die Lufttemperatur sehr niedrig, nimmt die Tendenz zum Sackflug zu. Ob sich der Schirm sich im Sackflug bemerkt man daran, daß das Fahrtgeräusch trotz gelöster Bremsen sehr schwach ist und der Schirm in einer ungewohnten Position über dem Piloten ist. In diesem Fall gilt unbedingt: Steuerleinen auslassen!

Bei betriebstüchtigen Zustand der Kappe und der Leinen nimmt der Eden 5 innerhalb 2 bis 3 Sekunden selbstständig wieder Fahrt auf. Sollte dies, aus welchem Grund auch immer, nicht der Fall sein, sind die die A-Tragegurte nach vorne zu drücken oder ist das Beschleunigungssystem zu betätigen. War ein Schirm ohne offenensichtlichen Grund (z.B. Regenflug oder unzulässiges Startgewicht) im Dauersackflug muß dieser vor demnächsten Flug überprüft werden.

Achtung: Im Sackflug dürfen die Bremsen nicht betätigt werden, da der Gleitschirm unverzüglich in den Fullstall übergeht. In Bodennähe darf ein stabiler Sackflug wegen einer möglichen Pendelbewegung nicht mehr aus geleitet werden. Der Pilot bereitet sich statt dessen auf eine harte Landung, möglichst mit Landefall vor.

Fullstall:

Um einen Fullstall einzuleiten müssen beide Bremsleinen ganz durchgezogen werden. Bei Erreichen der Stallgeschwindigkeit entleert sich die Kappe schlagartig, und kippt plötzlich nach hinten weg.

Es ist sehr wichtig, trotz der unangenehmen Schirmreaktion bei einem Fullstall die Steuerleinen solange durchgezogen zu halten, bis der entleerte Schirm wieder über den Piloten kommt (ca. 3 bis 6 Sekunden) und sich in dieser Position stabilisiert.

Erst jetzt sind zum Ausleiten die Steuerleinen mäßig schnell (Schaltzeit >=2 sec) und symmetrisch nachlassen. Die optimale Ausleitung sollte in 2 Phasen erfolgen: 1. Vorfüllen der Kappe (langsames Nachlassen der Bremsen bis ca auf Schulterhöhe), bis die Schirmkappe auf der kompletten Spannweite wieder geöffnet ist; 2. Ausleiten (Bremsen auf 0%). ausgeleitet werden!

Wird die Flugfigur zu schnell oder asymmetrisch ausgeleitet kann ein großflächiges Einklappen oder Fronstall die Folge sein.

Achtung: Ein falsch, zu früh, asymmetrisch oder zu schnell ausgeleiteter Fullstall kann ein extrem weites Vorschiesen der Schirmkappe zur Folge haben! Im Extremfall bis unter den Piloten!

Trudeln:

Durch Überziehen einer Seite kann die Strömung am halben Flügel abreißen. Dabei entsteht eine Umkehrung der Anströmrichtung. Die tief angebremste Hinterkante wird dann von hinten angeströmt und fliegt in die umgekehrte Richtung, der Schirm dreht um seine Hochachse.

Für das Trudeln gibtes 2 Ursachen:

-eine Bremsleine wird zu schnell und weit durchgezogen (Beispiel: Einleiten einer Steilspirale)

-im Langsamflug wird eine Seite zu stark angebremst (Beispiel: beim Thermikkreisen)

Wird eine versehentlich eingeleitete Negativkurve sofort ausgeleitet, geht der Schirm ohne großen Höhenverlustwieder in den Normalflug über. Wird die Negativkurve länger gehalten, kann der Gleitschirm beschleunigen undbei der Ausleitung einseitig nach vorne schießen. Ein impulsives Einklappen oder Verhänger können die Folgesein.

Wingover:

Es werden abwechselnd enge Kurven nach links und rechts geflogen. Dabei wird die Querneigung zunehmend erhöht. Bei zu großer Dynamik und Querlage dieser Flugfigur kann der kurvenäußere Flügel entlasten. Bei weiterer Steigerung der Querneigung und falscher Reaktion kann ein impulsives, großflächiges Einklappen die Folgesein.

Fullstall, Trudeln und Wingover (über 90 Grad) sind verbotene Kunstflugfiguren!!! Falsches Ausleiten und überreaktionen des Piloten können generell bei allen Gleitschirmen lebensgefährliche Folgen haben! Achtung: Der Eden 5 ist nicht für Kunstflug zugelassen.

Notsteuerung:

Bei Ausfall der Steuerleinen kann der „Eden 5“ problemlos mit den hinteren Tragegurten gesteuert werden. Der Weg bis zum Strömungsabriß ist beim Steuern mit den hinteren Tragegurten natürlich viel kürzer als mit den Steuerleinen, er beträgt beim „Eden 5“ ungefähr 10 –15 cm. Leichte Kurven kannst Du auch durch Ziehen der Stabiloleinen oder durch Gewichtsverlagerung fliegen.

Steilspirale:

Die Steilspirale ist die effizienteste Möglichkeit des Schnellabstieges. Dabei treten jedoch hohe Belastungen für Material und Pilot auf. Es muß bedacht werden, dass man je nach Tagesform, Außentemperatur (Kälte!) und erflogenem Sinkwert früher oder später das Bewusstsein verlieren kann. Viele Piloten verlangsamen während der Spirale die Atmung oder gehen in die sogenannte Preßatmung über, was das Risiko, die Kontrolle zu verlieren, noch zusätzlich erhöht. Bei den ersten Anzeichen von Übelkeit,

Bewusstseinseinschränkung und Sichtverminderung muss die Spirale unverzüglich ausgeleitet werden.

Die Steilspirale wird durch vorsichtiges, einseitiges Erhöhen des Bremsleinenzuges und Gewichtsverlagerung zur Kurveninnenseite eingeleitet. Durch das direkte Handling nimmt der Eden 5 rasch eine hohe Seitenneigung ein und fliegt eine steile Kurve. Sobald der Flügel vor den Piloten kommt (auf die Nase geht) entsteht ein Impuls, dem der Pilot folgen sollte indem er sein Gewicht zur Kurvenaußenseite verlagert.

Sinkgeschwindigkeit und Schräglage in der Steilspirale werden durch dosiertes Ziehen der kurveninneren Bremsleine erhöht.

Leichtes Anbremsen der Kurvenaußenseite verhindert ein Einklappen der äußeren Flügelspitze.

Zur Ausleitung der Steilspirale wird die kurveninnere Bremse langsam gelöst und der Pilot legt sein Gewicht in normale Flugposition.

Schnelles Ausleiten hat zur Folge, dass die hohe Fluggeschwindigkeit (bis über 100 km/h) in einer starken Pendelbewegung in Höhe umgesetzt wird. Eine extreme Verlangsamung am Ende der Pendelbewegung mit anschließendem Abkippen der Kappe ist die Folge. Ebenfalls muß man damit rechnen, dass man in seine eigene Wirbelschleppe (Rotor) gerät!

Wegen des extremen Höhenverlustes in der Steilspirale ist immer auf ausreichende Sicherheitshöhezu achten!

Achtung: Fast jeder Gleitschirm erreicht irgendwann die Sinkgeschwindigkeit, bei der sich die Kappe mit den Öffnungen nach unten ausrichtet („auf die Nase geht!“) und trotz Lösen der Steuerleinen in dieser Position verbleibt und weiter abspiralt (stabile Steilspirale). Dies kann durch ungünstige Einflüsse sogar früher als die bei der Zulassung vorgeschriebenen 14 m/sec sein. Die Ursachen vielschichtig sein. Zum Beispiel: Gurtzeuggeometrie (Aufhängehöhe), Kreuzgurten, festhalten am Tragegurt, Verlagerung des Pilotengewichts zur Kurveninnenseite und ähnliches. Stabile Steilspirale passiert oft wenn der Pilot beim Ausleiten mit seinem Körpergewicht auf der kurveninneren Seite bleibt. Deshalb musst der Pilot beim Ausleiten immer auf seine Sitzposition achten!

Fange mit dem Praktizieren der Steilspirale sehr aufmerksam mit kleineren Sinkwerten an, um das Verhalten des Schirmes kennenzulernen! Sollte wider erwarten eine stabile Steilspirale auftreten, wird diese durch Verlagern des Pilotengewichtes zur Kurvenaußenseite und dosiertes Gegenbremsen ausgeleitet.

Achtung: bei einer stabilen Steilspirale können extreme G-Belastungen auf den Körper einwirken und erfordern einen hohenKraftaufwand!

Ohrenanlegen:

Das sogenannte „Ohren anlegen“ ist eine einfache, wenn auch nicht allzu wirksame Abstiegshilfe bei der die Vorwärtsgeschwindigkeit höher ist als die Sinkgeschwindigkeit. Sie ist eher dazu geeignet, die Gleitleistung zu verringern und von einer Gefahrenquelle horizontal Abstand zu gewinnen als schnell abzusteigen.

Zum Ohren anlegen werden die beiden Außenflügel durch ziehen äußeren A-Tragegurte (A1) symmetrisch nach unten eingeklappt.

Zu großes Einklappen durch herunterziehen der nächsten beiden A-Stammleinen Seiten verringert die Fluggeschwindigkeit und kann im Extremfall zum Strömungsabriß führen. Deshalb darf immer nur der äußere A-Tragegurt (A1) zum Ohrenanlegen verwendet werden. Durch das „Ohren anlegen“ kann die Sinkgeschwindigkeit auf ca.5m/sec. erhöht und die Gleitleistung halbiert werden.

Durch betätigen des Fußbeschleunigers kann das Sinken und die Vorwärtsfahrt nochmals deutlich gesteigert werden.

Zur Ausleitung genügt es, wenn die äußeren A-Tragegurte wieder losgelassen werden. Die Kappe des Eden 5 öffnet in der Regel selbstständig. Um die Öffnung zu beschleunigen kann der Pilot leicht anbremsen.

Achtung: Fliege nie eine Steilspirale mit angelegten Ohren, denn dabei werden die mittleren A-Leinen über ihre Grenzen belastet.

B-Stall:

Der B-Stall ist mit dem Eden 5 einfach einzuleiten. Die B-Tragegurte werden langsam und symmetrisch bis zu 20 cm heruntergezogen. Die Strömung reißt ab und der Schirm geht in einen vertikalen Sinkflug über. Zur Ausleitung genügt es die B-Tragegurte in einer Schaltzeit von ca 1 Sekunde wieder nach oben zu führen.

Fängt der Schirm während des B-Stalls sich zu drehen an oder bildet der Schirm eine Rosette ist die Flugfigur sofort wieder auszuleiten. Die Gründe können sein: drehen: asymmetrisches ziehen der Tragegurte, 1 B-Tragegurt und 1C-Tragegurt heruntergezogen; Rosette: zu starkes herunterziehen der B-Tragegurte

Alle Abstiegshilfen sollten ausschließlich bei ruhiger Luft und in ausreichender Sicherheitshöhe, am besten im Rahmen eines Sicherheitstrainings, geübt werden um sie in Notsituationen einsetzen zu können!

Zusammenfassung:

Für alle Extremflugmanöver und Abstiegshilfen gilt:

- erstes Üben nur unter Anleitung eines Fluglehrers oder im Rahmen eines Sicherheitstrainings
- vor dem Einleiten der Manöver sicherstellen, dass der Luftraum unter dem Piloten frei ist
- während der Manöver muß der Pilot Blickkontakt zur Kappe haben und dabei die Höhe ständig kontrollieren.

PFLEGE, LAGERUNG, REPARATUREN, ENTSORGUNG

Vom Zustand des Deines Gleitschirmes hängt in der Luft Dein Leben ab. Ein gepflegter und sachgemäß behandelter Gleitschirm kann das doppelte Alter erreichen. Damit der Eden 5 seinen Piloten/Pilotin möglichst lange und sicher durch die Lüfte trägt, bitte folgende Punkte beachten:

Pflege:

- Die UV-Strahlen der Sonne schädigen auf Dauer den Stoff des Gleitschirmes. Deshalb sollte der Gleitschirm nicht unnötig im Sonnenlicht liegen.
- Beim Auslegen ist darauf zu achten, dass weder die Kappe noch die Leinen stark verschmutzen. Die eingelagerten Schmutzpartikel können das Material schädigen.
- Es ist darauf zu achten, dass kein Schnee, Sand oder Steine in die Kalotte gelangen, da das Gewicht in der Hinterkante den Schirm bremsen oder sogar stallen kann. Scharfe Kanten verletzten das Tuch! Nässe schadet der Beschichtung des Tuches und verkürzt die Lebensdauer.
- Nach Baum-und Wasserlandungen sollte man die Leinenlängen überprüfen.
- Den Gleitschirm nicht über den Boden ziehen. Die Tuchbeschichtung wird beschädigt.
- Verhängen die Leinen am Boden können sie beim Start überdehnt oder abgerissen werden. Nicht auf die Leinen treten!
- Die Leinen sind so wenig wie möglich zu knicken.
- Verpacke immer dein Gleitschirm ziehharmonikaaförmig, Rippe auf Rippe. Diese Packmethode dauert etwas länger, kann aber leichter mit einem Helfer getan werden. Die Plastic-Versteiffungen an der Profilnase werden nicht geknickt and damit wird maximale Leistung des Gleitschirmes garantiert.
- Zusammenrollen bitte den mitgelieferten Stoffsack unterlegen um mechanischen Abrieb und Beschädigungen des Segels zu vermeiden. Die Schirmfläche möglichst locker packen, um das Material zu schonen.
- Nach Kontakt mit Salzwasser ist das Gerät sofort sorgfältig mit Süßwasser zu spülen!

- Insekten, welche sich in die Kammern verirrt haben, sollten lebend entfernen werden, nicht nur aus Tierliebe, sondern auch weil diese eine ätzende Flüssigkeit absondern.
- Den Gleitschirm höchstens mit Wasser reinigen. Dabei mechanische Belastungen wie bürsten und rubbeln vermeiden. Chemische Reinigungsmittel beschädigen Tuch und Leinen.

Lagerung:

- Der Gleitschirm muß immer trocken gelagert werden. Sollte er mal naß geworden sein, muß er sobald als möglich zum Trocknen ausgebreitet werden (aber nicht in prallem Sonnenlicht!).
- Den Gleitschirm nicht in der Nähe von chemischen Dämpfen und Gasen lagern.
- Beim Transport und Lagerung speziell in Autos darauf achten dass der Gleitschirm nicht unnötig hohen Temperaturen ausgesetzt wird

Reparaturen:

- Kleinere Risse im Stoff, welche nicht längs der Naht verlaufen, können provisorisch mit Klebesegel aus dem Gleitschirmfachhandel verschlossen werden.
- Alle anderen Arten von Beschädigungen wie große Risse, Risse an Nähten, herausgerissene Leinenösen, gerissene und beschädigte Leinen dürfen nur von einem autorisierten Fachbetrieb oder dem Hersteller repariert werden.
- Es sind nur Original Ersatzteile zu verwenden!
- Durch jede Veränderung am Gleitsegel, außer jene vom Hersteller genehmigten, erlischt die Betriebserlaubnis des Gerätes.
- Der Eden 5 muß spätestens alle zwei Jahre oder alle 100 Betriebsstunden von einem autorisierten Fachbetrieb oder vom Hersteller überprüft werden. In Gebieten, in denen die Beanspruchung des Materials erhöht ist (z.B: durch stark salzhaltige Luft in Küstennähe) ist ein jährlicher Komplett-Check unbedingt zu empfehlen!
- Entsorgung:
- Die in einem Gleitschirm eingesetzten Materialien fordern eine sachgerechte Entsorgung. Bitte ausgediente Geräte an uns zurücksenden. Diese werden von uns dann fachgerecht entsorgt.

NATUR-UND LANDSCHAFTSVERTRÄGLICHES VERHALTEN

Eigentlich selbstverständlich, aber hier nochmals ausdrücklich erwähnt: Bitte unseren naturnahen Sport so betreiben, dass Natur und Landschaft geschont werden!

Bitte nicht abseits der markierten Wege gehen, keinen Müll hinterlassen, nicht unnötig lärmen und die sensiblen Gleichgewichte im Gebirge respektieren.

Speziell am Startplatz ist unsere Rücksicht auf die Natur gefordert!

EINZELLEINENLÄNGEN

Leinenbezeichnungen:

Alle Leinen an MAC PARA schirmen werden nach dem gleichen Schema bezeichnet. Bei Ersatzleinenbestellungen deshalb bitte immer die Bezeichnung gem. nachstehender Erklärung ermittelnund unter Angabe von Schirmtyp und Größe bestellen!

Die erste Stelle gibt die Leinenebene an (A, B, C, Br =Bremse). Die Nummerierung beginnt vom Stabilo bei 0 und ist fortlaufend bis zur Mitte der Kappe..

Galerieleinen (Topleinen) werden mit der Ebene und der Nummer beginnend vom Stabilo aus bezeichnet. Beispiel: A27 = die A-Leine an der 27. Rippe vom Stabilo.

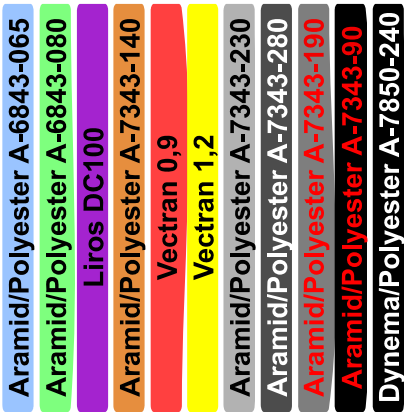
Achtung! Die Leinenlängen sind Längen gemesssen auf aufgestreckten Leinen. Das Einspleissen und das Vernähen verkürzen diese Leinen um cca 2-2,5 cm. Beachten Sie, dass die Leinenlänge gemmessen mit den Schlaufen und vernäht immer kurzer ist!

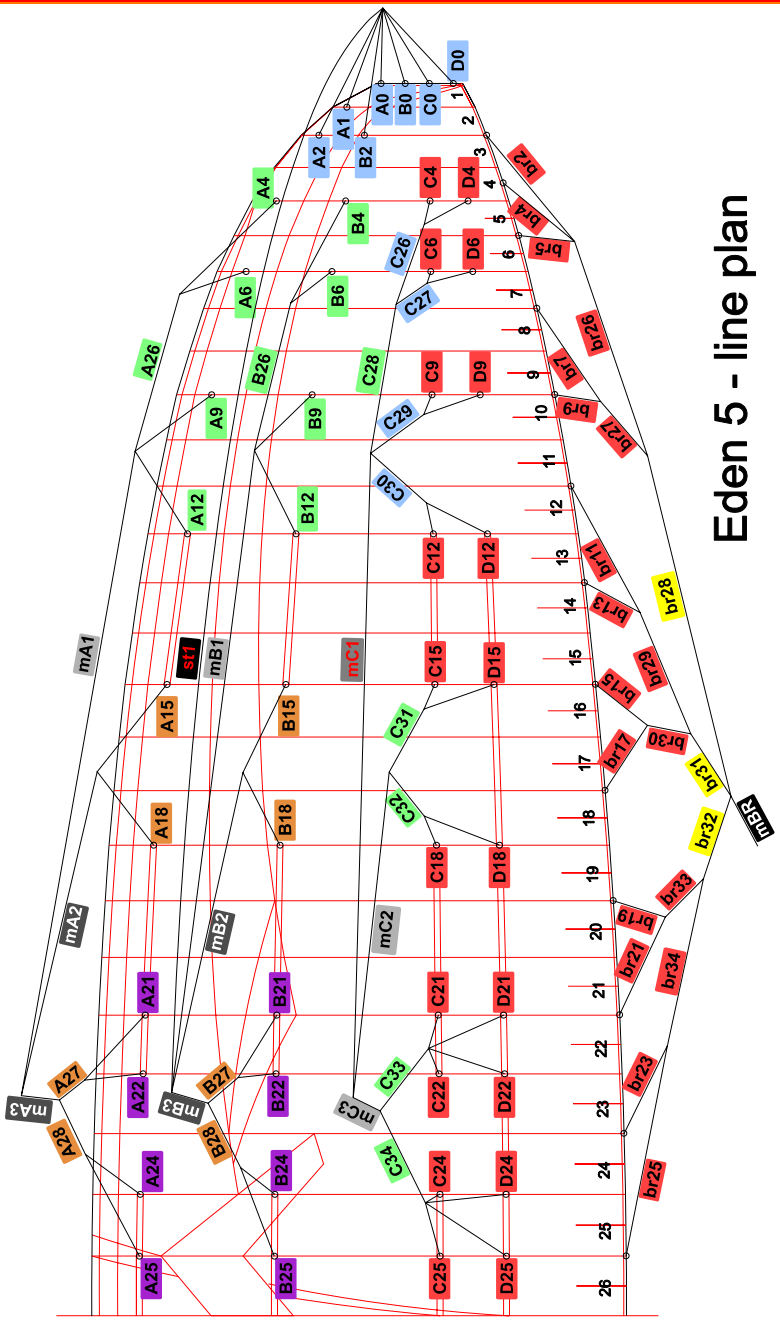
LINE PLANS

Line descriptions:

The following printed line plans show the line configurations.

Line strengths in colours




Eden 5 - line plan
D0
A0
B0
C0
A1
B2
A2
C4
D4
A4
B4
C26
C6
D6
A6
B6
C27
A26
B26
C28
C9
D9
A9
B9
C29
C30
A12
B12
C12
D12
mA1
st1
mB1
mC1
C15
D15
A15
B15
C31
C32
A18
B18
C18
D18
mA2
mB2
mC2
A21
B21
C21
D21
A27
C33
A22
B27
B22
C22
D22
mA3
mB3
mC3
A28
B28
C34
A24
B24
C24
D24
A25
B25
C25
D25
br2
br4
br5
br26
br7
br9
br27
br11
br13
br28
br29
br15
br17
br30
br31
br32
br33
br19
br21
br34
br23
br25
mB4
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26

NACHPRÜFANWEISUNG FÜR DAS GLEITSEGELMUSTER EDEN 5

Achtung: Die Firma MAC PARA TECHNOLOGY GmbH haftet nicht für Fehler der verantwortlichen Person (bzw. Checkbetrieb), die den Check ausführt. Diese arbeitet immer auf eigene Verantwortung!

Bei Zweifel an der Durchführung der Checks oder Lufttüchtigkeit des Gerätes immer MAC PARA TECHNOLOGY GmbH kontaktieren, oder gegebenfalls das Gerät zur Überprüfung direkt zu uns schicken

Gegenstand der Prüfung

- Der Prüfungspflicht unterliegt jedes Gleitsegelmuster.
- Die Prüfungen können vom Hersteller oder einer, von ihm beauftragten Person durchgeführt werden, die die nachstehenden personellen Voraussetzungen erfüllen. Seit dem 01.07.2001 besteht auch die gesetzliche Möglichkeit, dass der Halter sein Gerät selber nachprüfen kann. Diese Möglichkeit wird vom Hersteller ausdrücklich nicht empfohlen, da der Halter in der Regel nicht die Entsprechende personelle Voraussetzung und Messgeräte zur Verfügung hat. Zudem darf in diesem Fall das Gerät nur vom Halter geflogen werden eine Nutzung des Gleitsegels durch Dritte ist dann ausgeschlossen!!! Bei jeder Nachprüfung wird ein Prüfprotokoll erstellt. Der Halter ist verpflichtet, immer das letzte Schriftstück aufzubewahren, sowie dem Hersteller eine Kopie dieses Nachprüfprotokolls zu übersenden. Jeder Prüfschritt ist gewissenhaft durchzuführen und im Nachprüfprotokoll einzutragen.
- Falls bei der Prüfung ein Mangel festgestellt wird, darf mit dem Gerät nicht weiter geflogen werden. Es muss dann eine Instandsetzung durch den Hersteller oder einer, von ihm beauftragten Person durchgeführt werden.

Nachprüfungsintervalle

Der Turnus beträgt bei Schulungsgeräten und gewerblich genutzten Tandem Gleitschirmen alle 12 Monate, alle anders genutzten Gleitschirme alle 24 Monate oder nach 100 Betriebsstunden.

Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung

Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung von ausschließlich persönlich und einsitzig genutzten Gleitsegel:

- Besitz eines gültigen unbeschränkten Luftfahrerscheins für Gleitsegel oder gleichwertige anerkannte Lizenz.
- Eine ausreichende typenbezogene Einschulung im Betrieb des Herstellers oder Importeurs.
  Hinweis: Wurde ein GS ausschließlich für die persönliche Nutzung nachgeprüft, dann ist dessen Benutzung durch Dritte ausgeschlossen.

Personelle Voraussetzung für die Nachprüfung von Gleitsegel, die von Dritten genutzt werden und für Doppelsitzer:

- Eine für die Prüftätigkeit förderliche Berufsausbildung.

- Eine berufliche Tätigkeit von zwei Jahren bei der Herstellung oder Instandhaltung von Gleitschirmen und Hängegleitern oder technisch ähnlichen Art, davon 6 Monate innerhalb den letzten 24 Monaten. In einem Herstellerbetrieb für Luftsportgerät.
- Eine ausreichende, mindestens zweiwöchige typenbezogene Einschulung im Betrieb des Herstellers oder Importeurs
- Eine typenbezogene Einweisung je Gerätetyp die jährlich zu verlängern ist.

Notwendige Unterlagen

Aktuelle Fassung der Nachprüfanweisung (Sicherstellung)

- Luftsportgeräte-Kennblatt
- Stückprüfprotokoll
- Vorangegangene Nachprüfprotokolle (nur bei weiteren Nachprüfungen)
- Wartungs-und Kalibrierunterlagen der Messgeräte
- Anweisungen des Herstellers zur Mängelbehebung
- Ggf.Lufttüchtigkeitsanweisungen

Prüfschritte

Identifizierung des Gerätes:

Nach der Übergabe des Gleitsegels wird eine Sichtung des Fluggerätes vorgenommen und das Gleitsegel anhand der offiziellen Herstellerunterlagen identifiziert.

Typenschild und Aufschriften sind auf Korrektheit, Vollständigkeit und Lesbarkeit zu überprüfen

Sichtkontrolle der Kappe

- Das Ober-und Untersegel, Eintrittskante, Austrittskante, Rippen (inkl. evtl. vorhandener V-Rippen), Zellzwischenwände, Nähte, Flares und Leinenloops werden auf Risse, Scherstellungen, Dehnungen, Beschädigungen der Beschichtung, Reparaturstellen und sonstige Auffälligkeiten untersucht. Das Prüfergebnis ist im Nachprüfprotokoll festzuhalten.
- Bei Rissen an den Nähten und anderen Beschädigungen muss die Reparatur unbedingt nur durch Originalersatzteile und durch originales Nahtbild erfolgen, kein Kleben mit Klebesegel, Verwendung nicht originaler Ersatzteile u.s.w.

Sichtkontrolle der Leinen

- Bei Verletzungen der Leinen (Nähte, Risse, Knicke, Scheuerstellen, Verdickungen, Kernaustritte usw.) muss diese sofort mit originalen Ersatzteilen und originalem Nahtbild erneuert werden.
- Bei Verletzungen der Leinen (Nahtbild Mantel o.ä.) muss diese sofort mit originalen Ersatzteilen und mit originalem Nahtbild erneuert werden.

Sichtkontrolle der Verbindungsteile

- Alle Leinenschlösser und evt.vorhandene Trimmer und Speedsysteme sind auf Auffälligkeiten wie Risse, Scheuerstellen und Schwergängigkeit hin zu überprüfen. Beide Tragegurte werden auf Scherstellen, Risse und starke Abnutzungen untersucht und anschließend unter einer Last von 5 daN vermessen. Die ermittelten Werte sind den Vorgaben des Typenkennblattes gegenüberzustellen und im Nachprüfprotokoll zu dokumentieren

Max +/- 5mm Unterschied an den Tragegurtenlängen sind zulässig.

Vermessung der Leinenlängen:

- Die einzelnen Leinen werden ausgelegt und mit 5 daN belastet. Die Vermessung erfolgt vom Einhängepunkt des Tragegurtes bis zur Kappe einschließlich Fangleinenloop. Die Leinennummerierung beginnt jeweils in der Flügelmitte wobeidie Flügel seiten in Flugrichtung gesehen werden.Die ermittelten Gesamtleinenlängen werden im Nachprüfprotokoll dokumentiert und den Sollleinenlängen des entsprechenden Typenkennblattes gegenübergestellt. Die Vermessung der gegenüberliegenden Flügelseite kann, gleiche Bedingungen vorausgesetzt, kann durch einen Symmetriecheck vorgenommen werden. Die Einhaltung der aus der Herstelleranweisung zu entnehmenden Toleranzen ist im Nachprüfprotokoll zu dokumentieren
- Grenzwerte (Toleranzwerte) dürfen maximal +/-10 mm gegenüber dem Typenkennblatt abweichen, wobei durch die Toleranzen keine nennenswerte Trimmverschiebung vorliegen darf. Die Toleranzen der Bremsleinen betragen +/- 25 mm Abweichung gegenüber dem Typenkennblatt.
- Einschränkend gilt, dass ein Feintrimm in 2 Fällen vorgenommen werden muss (die Vorgehensweise muss beim Hersteller erfragt werden):
    - wenn mehr als 50 % der Leinen die Toleranzgrenze erreichen, wobei die Toleranzgrenze lediglich entweder in + oder – Richtung abweichen darf (gerechnet werden alle Werte von 10-15mm).
    - Oder 25% der Leinen die Toleranzgrenzen in beide Richtungen (+oder-) abweichen (Beispiel: A/BLeinen sind um 10-15 mm länger, während gleichzeitig die C/D Leinenum 10-15 mm kürzer als im Typenkennblatt sind (Trimmverschiebung nach hinten durch Alterung)

Kontrolle der Leinenfestigkeit

- Der Nachweis der Leinenfestigkeit ist analog zu der in der LTF geforderten Nachweis für die Musterprüfung zu dokumentieren:
- Stammleine: Aus jeder Leinenebene (A, B, C) wird jeweils aus der Schirmmitte eine Stammleine ausgebaut und mit dem Zugfestigkeitsprüfgerät die Bruchlast ermittelt. Die ausgebauten Leinen sind im Nachprüfprotokoll zu benennen (z.B. A1, B1, C1, D1 in Flugrichtung links). Dies ist wichtig, damit bei einer späteren Nachprüfung nicht die bei der vorhergegangenen Prüfung ersetzte Leine geprüft wird.

- Bei der 3. und 4. Nachprüfung werden Stammleinen neben der mittleren Stammleine geprüft (d.h. A2, B2, C2). Ab der 5. Nachprüfung fängt der Turnus wieder von vorne an (z.B. A1, B1, C1 in Flugrichtung links, gemäß der ersten Nachprüfung).
- Galerieleinen: Oberhalb der Stammleinen wird jeweils eine weiterführende Leine bis hin zur Kappe ausgebaut und ebenfalls die Bruchlast ermittelt. Liegt die ermittelte Bruchlast der A-Galerieleinen beim 1,5-fachen des Sollwert (z.B.Sollwert 35 daN, ermittelte Bruchlast>52,5 daN), dann kann eine Prüfung von weiteren Galerieleinen auf der B/C-Ebenen entfallen.
- Grenzwerte der Einzelleinen für den Eden 5:

Stammleinen: A/B: 100 daN; C/D: 70 daN

Mittlere Ebene: A/B: 60 daN; C/D: 50 daN

Obere Ebene: A/B: 35 daN; C/D: 35 daN

Kontrolle der Kappenfestigkeit:

- Die Prüfung der Kappenfestigkeit wird mit dem Bettsometer (B.M.A.A. Aproved Patent No.GB2270768 Clive Betts Sales) vorgenommen. Bei dieser Prüfung wird in das Ober-und Untersegel im Bereich der ALeinenanlenkung ein nadeldickes Loch gestoßen und das Tuch auf seine Weiterreißfestigkeit hin geprüft. Der Grenzwert der Messung wird auf 800 g und eine Risslänge von 5 mm festgelegt
- Der genaue Prüfablauf ist durch die Bedienungsanleitung des Bettsometer vorgegeben. Der ermittelte Messwert wird in das Nachprüfprotokoll eingetragen

Kontrolle der Luftdurchlässigkeit des Tuches:

- Mittels einer JDC Textiluhr wird eine Porositätsmessung an jeweils mindestens 5 Punkten des Obersegels (wobei mindestens 2 Messpunkte im mittleren Schirmdrittel liegen müssen) und mindestens 3 Punkten des Untersegels durchgeführt. Die ermittelten Werte werden im Nachprüfprotokoll dokumentiert. Die Messpunkte auf dem Ober-/Untersegel liegen über die Spannweite verteilt ca. 20-30 cm hinter der Einströmkante.
- Grenzwerte: keine Messstelle darf einen Wert von unterhalb von 10 Sekunden erreichen. Ergibt eine Messung einen Wert unter 10 Sekunden, so verliert das Gleitsegel seine Betriebstüchtigkeit.

Sichtkontrolle von Trimmung und Einstellung:

- Alle Leinen sind lt. Leinenübersichtsplan zu kontrollieren ob sie auch richtig eingeleint wurden, und dass auch alle Leinenebenen frei sind. Ebenso sind die Bremsleinen zu kontrollieren, dass alles richtig eingeleint und frei ist.
- Die Sichtkontrolle muss genau dem Leinenübersichtsplan entsprechen

Checkflug:

- Ein Checkflug ist nur bei größeren Reparaturen notwendig.
- Beim Checkflug muss festgestellt werden, ob sich die Flugeigenschaften des zu überprüfenden Gleitsegels gegenüber einem fabrikneuen Gerät veränderthaben.
- Der Prüfer muss von seinem fliegerischen Können und Erfahrung in der Lage sein, die Bauvorschriften mit dem Flugverhalten des zu überprüfenden Gleitsegels zu vergleichen und eventuell veränderte Eigenschaften festzustellen. Dazu gehört vor allen Dingen,
- dass das Gleitsegelmuster und dessen Eigenschaften / Flugverhalten dem Prüfer bekannt sind.
- Ebenfalls müssen die zum Zeitpunkt der Zulassung des Musters geltenden Bauvorschriften bekannt sein.
- Ein Checkflug muss mindestens die Punkte Aufziehverhalten, Neigung zum Sackflug (Wiederanfahren aus dem B-Stall), Tendenz zu Negativkurven, Steuerweglängen, >50%iges einseitiges Einklappen umfassen.
- Wenn das überprüfte Gerät in irgendeiner Weise sich nicht richtig verhält, darf mit diesem Gerät nicht mehr geflogen werden und muss zur Überprüfung zum Hersteller. Keinesfalls darf man selbst versuchen, den Fehler zu beheben.

Sonstige vorgesehene Prüfungen:

- Kontrolle der Leinendehnung:

Alle innersten Stammleinen sind zunächst unter einer Belastung von 6 daN zu messen und dann für 5 Sekunden mit 20 daN zu belasten und anschließend wieder unter 6 daN zu vermessen. Diese Tätigkeit ist unbedingt vor der Vermessung der Leinenlängen durchzuführen und die Dehnungswerte im Nachprüf-Protokoll festzuhalten.

Prüfmittel

Für die einzelnen Prüfung zu verwendende Prüfmittel müssen unbedingt die nachstehend genannten Geräte verwendetwerden:

- Luftdurchlässigkeitsmessgerät: JDC
- Längenmessgerät: Maßband aus Stahl
- Festigkeitsmessgerät für Leinen: elektronische Messung mit Maximalwertspeicher, Abtastrate > 5 Messungen/Sekunde
- Festigkeitsmessgerät für Kappe: Bettsometer, B.M.A. GB 2270768

Alle Messgeräte müssen in regelmäßigen Abständen gemäß den jeweiligen Herstellerangaben kalibriert und gewartetwerden.

Dokumentation

- Alle Prüfergebnisse sowie alle Angaben des Schirmes (Typ, Größe, Seriennummer, Baujahr) müssen im Nachprüfprotokoll vermerkt werden.
- Reparatur-und Korrekturarbeiten werden ebenfalls auf dem Nachprüfprotokoll vermerkt.
- Der Gesamtzustand des Gerätes wird entsprechend der anzukreuzenden Möglichkeiten des Nachprüfprotokolls angegeben. In dem Gesamtzustand fließen alle ermittelten Werte wie Festigkeiten, Porosität, etc ein.
- Bei einem negativen Prüfergebnis ist mit dem Hersteller Kontakt aufzunehmen um die weitere Verfahrensweise abzustimmen (z.B. Einsendung des Gerätes an den Hersteller zur Reparatur).
- Außergewöhnliche Mängel sind dem Hersteller sofort zu melden!
- Die Nachprüfung wird am Gerät neben dem Typenschild mit dem entsprechenden Nachprüfstempel vermerkt. Dieser Nachprüfstempel ist vollständig auszufüllen mit dem Zeitpunkt der nächsten Nachprüfung, Ort, Datum, Unterschrift und Prüfername.
- Sämtliche Nachprüfunterlagen (Nachprüfprotokoll und Vermessungsprotokoll) sind in 3-facher Ausfertigung zu erstellen. Jeweils eine Ausfertigung erhält der Gerätehalter, Prüfer und Hersteller (die Ausfertigung muss zeitnah übermittelt werden). Die Aufbewahrungsfrist der Nachprüfunterlagen beträgt 6 Jahre.

NACHPRÜFUNGEN

Name	Betrieb	Date	Unterschrift

TESTFLUGZERTIFIKAT

Gerätetyp: **EDEN 5 –**

Seriennummer: . . . . – . . . .

Testgeflogen am: _____

vom Hersteller

MAC PARA TECHNOLOGY

_____

Luftsportgerätekennblatt:_____

Bestätigung des fachhändlers: _____

TECHNISCHE DATEN

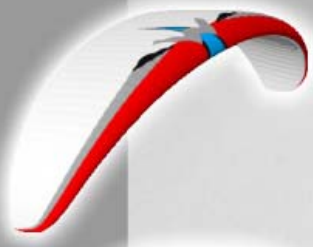
High Performance Größe		Eden^5 22 (XS)	Eden^5 24 (S)	Eden^5 26 (M)	Eden^5 28 (L)	Eden^5 30 (XL)	Eden^5 33 (XXL)
Zoom	[%]	87	92	95,7	100	104	108
Fläche (ausg.)	[m^2]	21,78	23,80	25,75	28,12	30,41	33,41
Fläche (proj.)	[m^2]	19,45	21,25	23,00	25,11	27,16	29,83
Spannweite (ausg.)	[m]	11,04	11,55	12,01	12,55	13,05	13,68
Spannweite (proj.)	[m]	9,28	9,71	10,10	10,55	10,97	11,5
Streckung	-	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Max. Tiefe	[m]	2,42	2,53	2,63	2,75	2,86	3,00
Zellen	-	52	52	52	52	52	52
Kappengewicht	[kg]	4,7	4,95	5,2	5,6	6,0	6,4
Gewichtsbereich Freiflug*	[kg]	58-75	67-85	75-95	85-110	105-130	115-145
Min. Geschwindigkeit	[km/h]	23-25	23-25	23-25	23-25	23-25	23-25
Trim.Geschwindigkeit	[km/h]	36-38	36-38	36-38	36-38	36-38	36-38
Max. Geschwindigkeit	[km/h]	48-50	48-50	48-50	48-50	48-50	48-50
Gleitzahl	-	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Min. Sinken	[m/s]	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Gewichtsbereich Motorschirmfliegen **	[kg]	77-100	89-113	100-127	113-147	140-180	153-193

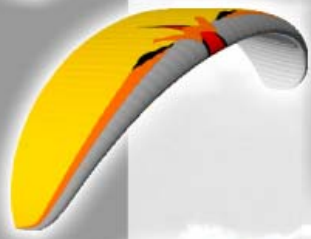
* Startgewicht = Nacktgewicht + ca. 20 kg

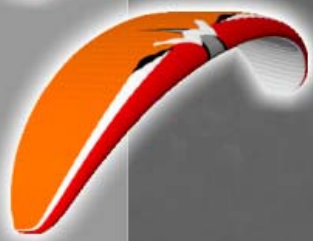
* Motorflug Pilot ausgestattet = Gewicht nackt + cca. 35 - 40 Kg

MAC PARA TECHNOLOGY LTD.
Televizní 2615
756 61 Rožnov pod Radhoštěm
Czech Republic

Tel.: +420 571 11 55 66
Tel./fax: +420 571 11 55 65
e-mail: mailbox@macpara.cz
www.macpara.com







MAC PARA